

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開  
昭52—135618

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
H 04 N 5 / 26

識別記号

⑫日本分類  
97(5) D 13

庁内整理番号  
6151—59

⑬公開 昭和52年(1977)11月12日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭被写体情報抽出装置

⑮特 願 昭51—52625

⑯出 願 昭51(1976)5月8日

⑰発 明 者 村上篤道

尼崎市南清水字中野80番地 三  
菱電機株式会社通信機製作所内

⑱発 明 者 中村信弘

尼崎市南清水字中野80番地 三  
菱電機株式会社通信機製作所内

⑲出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2  
番3号

⑳代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1 発明の名称

被写体情報抽出装置

2 特許請求の範囲

- (1) 被写体の部分像を線状のスリットを経て光学的に抽出する被写体部分像抽出部、入射面の向きが前記スリットの方角と平向に配置され、前記スリットを通過して入射する被写体の部分像による光線を前記線状のスリットの方角と直交する方向にスペクトル展開するプリズム、平面状の撮像面をもち前記スペクトル展開された光線の所要部分を受光し画像信号に変換する撮像部、前記撮像部の撮像面における信号抽出のための走査が所定スペクトル成分を受光している位置にあるとき前記画像信号を外部へ送出するゲート部、前記撮像面に導びかれる被写体の部分像を時間の経過と共に変化させる制御部を備えた被写体情報抽出装置。

- (2) 被写体からの光線をミラーを経てプリズム

に導くようにし前記ミラーの傾きを時間と共に変えて撮像面に導びかれる被写体像を時間の経過と共に変化させるようにしたことを特徴とする被写体情報抽出装置。

- (3) 被写体と撮像部の相対位置関係を時間の経過と共に変えて、撮像面に導びかれる被写体像を時間の経過と共に変えるようにしたことを特徴とする被写体情報抽出装置。

3 発明の詳細な説明

この発明は、スペクトル分解された被写体画像情報を抽出するものに関する。

被写体像の画像情報をスペクトル分解して抽出する方法として、所要のスペクトルを通過させる色フィルターを使用して被写体を撮像する方法があるが、抽出すべきスペクトルがいろいろあるときは、各々に対応した色フィルターとこれに組合わされる撮像系を必要とし構成が複雑になるという問題がある。

この発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、簡単な構成でいろいろなスペクトル成分を

特開昭52-135618 (2)

区別して抽出できる被写体情報抽出装置を提供するものである。

以下、この発明を図面に基づいて説明する。

第1図は、この発明の一実施例を示す。

第1図において、(1)は撮像管で、水平偏向コイル(11)、垂直偏向コイル(12)、撮像面13等より構成されるもの、(2)は偏向信号発生回路で、撮像面13上の水平、垂直偏向位置を指定する水平偏向位置指定信号を入力する第1の入力端子(211)、垂直走査の偏向位置を指定する垂直偏向位置指定信号を入力する第2の入力端子(212)、前記水平偏向位置指定信号をデコードし指定された走査位置を与えるデジタル形式の水平走査偏向信号を発生する水平走査信号発生器(221)、前記垂直偏向位置指定信号をデコードし、指定された走査位置を与える垂直走査偏向信号を発生するデジタル形式の垂直走査信号発生器(222)、前記水平走査信号発生器(221)のデジタル出力信号をD/A変換するD/A変換器(231)、前記垂直走査信号発生器(222)のデジタル出力信号を

(3)

反射鏡(4)の反射面(4)が第1の方向にあるとき前記スリット板(6)を通過してプリズム(7)に導びかれる被写体の部分像に対応するもの、(82)は被写体の第2の部分、(83)は被写体の第3の部分で各々反射鏡(4)の反射面(4)が第2、第3の方向にあるとき前記スリット板を通過してプリズムに導びかれる被写体の部分像に対応するもの、(911)は前記第1の部分からの光線、(912)は前記第2の部分からの光線、(913)は前記第3の部分からの光線、(92)は反射鏡(4)を経てスリット板(6)に導びかれる光線、(93)はスリット板(6)のスリットを通過した光線(以下線画像情報と呼称する)、(941)～(948)はプリズムで各スペクトルに分光された光線(以下、分光画像情報と呼称する)で、短波長成分(941)、中間波長成分(942)、長波長成分(943)等で示すように、前記線画像情報が前記線方向にスペクトル配置され平面的に展開されているもの、である。

次に動作を説明する。

(5)

D/A変換するD/A変換器(232)、前記D/A変換器(231)出力信号を増幅し、水平偏向コイル(11)へ印加する水平偏向アンプ(241)、前記D/A変換器(232)出力信号を増幅し、垂直偏向コイル(12)へ印加する垂直偏向アンプ(242)より構成するもの、(3)は映像信号増幅部で、プリアンプ30、映像信号出力端子31等より構成するもの、(4)は反射鏡で、被写体からの光線を所要方向に反射させるものであり、反射面40の傾き角度を変えることにより異なる被写体からの光線を前記所要方向に導びき得る制御機構42を備えたもの、(5)はレンズで、被写体からの光線を集光するもの、(6)はスリット板で、線状のスリットを有し被写体からの平面状の画像情報のうち線状スリットの線方向と合致する画像情報(以下線画像情報と呼称)のみを抽出するもの、(7)はプリズムで、前記線画像情報を前記スリットの線方向と直交する方向に分光してスペクトル配置し、前記線面状情報を面状に展開するもの、(8)は被写体、(81)は被写体の第1の部分で、前記反

(6)

被写体(8)からの光線は、反射鏡(4)で反射しレンズ(5)、スリット板(6)のスリット、を経てプリズム(7)に到達するが、スリット板(6)が有限の長さで一定の細い幅の線状の形状になっているので、プリズムの入射面に到達する被写体像は、反射鏡(4)の反射面40の向きで定まる被写体(8)の上に引かれた一定の長さ(α→β)の線状の部分像、例えば、第1の部分(81)の被写体の部分像のみとなる。

以上のようにして定まる被写体像の特定部分、例えば第1の部分(81)の部分像による線画像情報に基づき光線(92)は、プリズム(7)で分光されて前記線方向と直交する方向に、長波長成分(941)から短波長成分(948)に分光しスペクトル配置されて撮像管(1)の撮像面13の上に平面状に展開され投光される。(以下このように光線がスペクトルに分解され所定の空間に展開されることをスペクトル展開という)。

第2図は、線画像情報を分光し平面状にスペクトル展開した分光画像情報の説明図である。

(8)

特開昭52-135618 (3)

(0-x)軸は、被写体上に引かれた線方向、  
(0-y)軸は、分光展開される方向、(0-z)  
I)軸は各画素の各スペクトル毎の強度を示す  
方向である。

この図に従うと前記撮像面44上に展開配置さ  
れた分光画像情報は、次のように説明される。

すなわち、被写体上(0-x)軸方向に引か  
れた特定の一本の線上の各画素の情報はプリズ  
ム171で(0-y)軸方向に分光してスペクトル  
展開され、それぞれの強度が(0-z)軸上に  
示される。そして(x-y)平面は撮像面を示  
し、撮像面をx方向に走査して得た撮像信号の  
強度I(x)、撮像面をy方向に走査して得た撮像  
信号強度I(y)、でそれぞれ示される。

なお上記で走査方向をx方向あるいはy方向  
に変えるのは撮像管11の偏向の方向を変えるか、  
又は一定の向きに偏向制御されている撮像管11  
全体の向きを変えることにより達成できる。

第8図(A)は、ターゲット面[(x-y)平面]  
を(0-x)軸方向に走査線H1で走査した所

(7)

で、特定の平面的又は立体的に展開された目的  
被写体像をスペクトル分析し像信号の形でとら  
えることができる。

この他に、特定の平面的領域に展開している  
被写体16を走査して平面画像の分光画像信号を  
得る方法として、反射鏡を外すか、又は反射面  
を一定の傾むきに保持したままとして、スリッ  
トを通して被写体からの撮画像情報を導びくと  
共に、これを被写体像が展開している平面をス  
リットの線方向と直角方向にほぼ平行に移動さ  
せる方法がある。

こゝで被写体の展開している平面上とほぼ平  
行に移動する方法としては、例えば机上におか  
れた被写体を、一定の高さに設置された上記撮  
像装置でレール上を移動させながら撮像する方  
法、車輻等により被写体の前方を平行に走行し  
撮像する方法航空機や人工衛星船等に搭載し一  
定の高度を飛行しながら撮像する方法等がある。

以上のように、この発明によると被写体から  
の光を部分的に抽出しプリズムで分光分解して

(9)

を、第8図(B)は上記走査によつて得られたI(x)  
特性の一例をそれぞれ示す。

第4図(A)はターゲット面[(x-y)平面]  
を(0-y)方向に走査線V1で走査した所を、  
第4図(B)は上記走査によつて得られたI(y)特性  
の一例をそれぞれ示す。

以上のようにして得られたI(x)からは各画素  
毎にどのようなスペクトル分布になつているか  
を知ることができる。またI(y)からは特定スペ  
クトルに含まれる各撮画像信号を知ることがで  
きる。

次に反射鏡の反射面の角度を変え、被写  
体16上に引かれた別の部分、例えば第2の部分  
(82)の上の部分被写体像をプリズムを経て撮  
像管11の撮像面44上に上記と同様、スペクトル  
展開して配置できる。

それで、順次反射面44の傾きを変えながら、  
上記原理に従がつて被写体16の上を走査すると  
特定の領域にわたり展開している被写体像を撮  
像面44の上にスペクトル展開して投光できるの

(8)

これを空間的に展開配置すると共に、この空間  
的に展開配置されたスペクトルから、所定のも  
のを空間的に選択して抽出するようにしている  
ので、簡単な構成で任意のスペクトル成分を精  
度高く選択抽出することが出来る効果を有する。

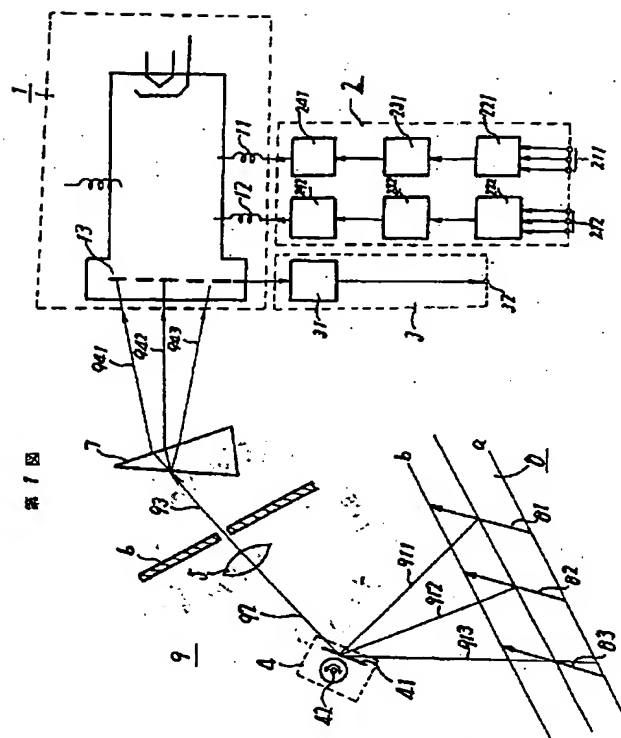
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す概略構成  
図、第2図は分光画像情報の説明図、第3図、  
第4図は撮像面の走査に関する説明図、である。

(1)は撮像管、(11)は水平偏向コイル、(12)は垂直  
偏向コイル、(13)は撮像面、(2)は偏向信号発生回  
路、(211)は水平偏向位置指定信号入力端子、  
(212)は垂直偏向位置指定信号入力端子、  
(221)は水平走査信号発生器、(222)は垂直走  
査信号発生器、(231)はD/A変換器、(232)は  
D/A変換器、(241)は水平偏向アンプ、(242)  
は垂直偏向アンプ、(3)は映像信号増幅部、40は  
プリアンプ、41は映像信号出力端子、(4)は反射  
鏡、44は反射面、45は制御機構、(5)はレンズ機  
構、(6)はスリット板、(7)はプリズム、(8)は被写

体、(81)は第1の線、(82)は第2の線、(83)は第3の線、(9)は光線ルート、(88)は線画像情報、(84)は分光画像情報である。

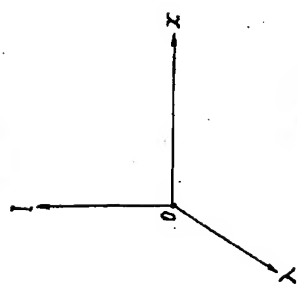
代理人 堀野信一



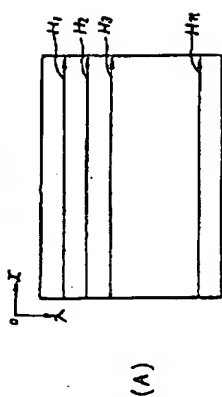
第1図

(11)

第2図



第3図

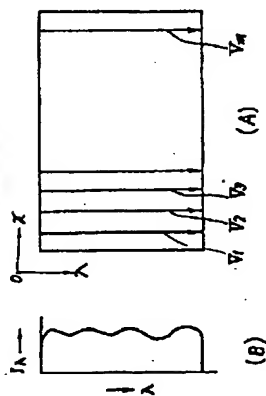


(A)



(B)

第4図



(B)

(A)